

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-195685  
(43)Date of publication of application : 14.07.2000

(51)Int.Cl.

H05B 41/02  
H02M 7/48  
H05B 41/18

(21)Application number : 10-367412  
(22)Date of filing : 24.12.1998

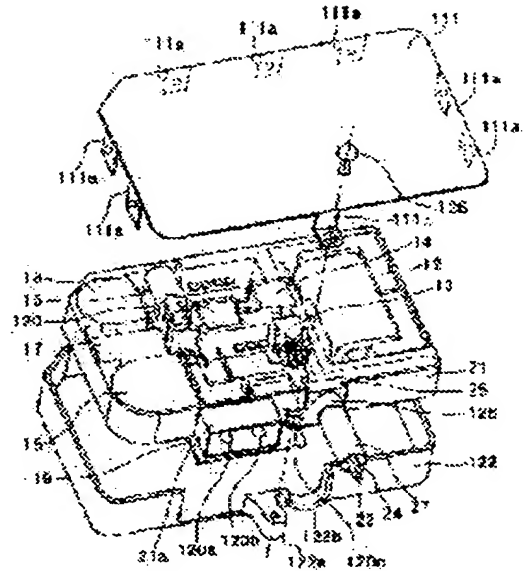
(71)Applicant : DENSO CORP  
(72)Inventor : HIRAMATSU HIROKI  
HORI YASUTOSHI

## (54) DISCHARGE LAMP LIGHTING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a discharge lamp lighting device having a structure requiring no sheath connection formed on the cover of a ballast, by simplifying an earth connecting structure.

**SOLUTION:** A shield sheath 27 to cover output wires 23, 24 is fixed to a bus bar case 21 by using a clip 128, and among terminals 120, earth connection 120c connected to the earth side of a power source are protruded from the bus bar case 21, the bus bar case 21 is assembled to a metal base 122, and with a metal cover 111 mounted on the base 122, the cover 111, the clip 128, the earth connecting part 120c and the base 122 are connected for grounding by a screw 126.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.02.2002  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number] 3598857  
[Date of registration] 24.09.2004  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2000-195685

(P 2000-195685A)

(43) 公開日 平成12年7月14日 (2000. 7. 14)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H 0 5 B 41/02  
H 0 2 M 7/48  
H 0 5 B 41/18 3 5 0

識別記号

F I  
H 0 5 B 41/02 Z 3K083  
H 0 2 M 7/48 Z 5H007  
H 0 5 B 41/18 3 5 0 B

テ-マコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5

O L

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-367412

(22) 出願日 平成10年12月24日 (1998. 12. 24)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 平松 浩己

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社  
デンソー内

(72) 発明者 堀井 泰聡

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社  
デンソー内

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二 (外1名)

F ターム (参考) 3K083 AA85 AA92 BA05 BA25 BA41

BC15 BC34 BC47 CA32

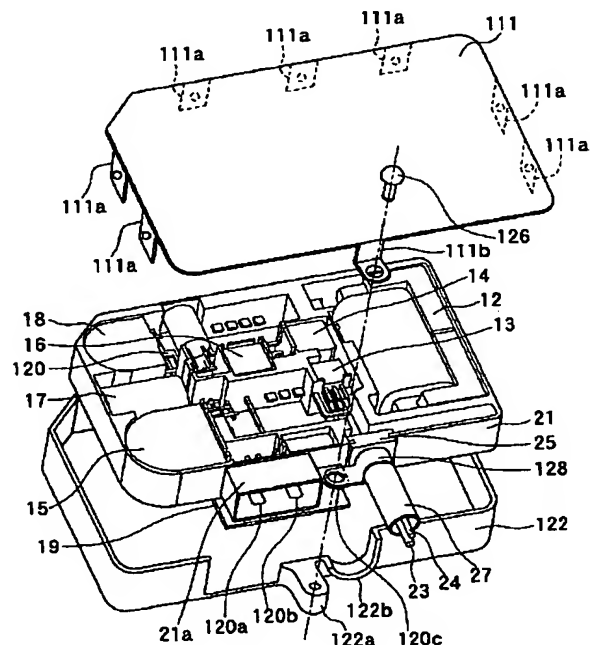
5H007 BB03 HA03

(54) 【発明の名称】 放電灯点灯装置

(57) 【要約】

【課題】 アース接続構造を簡易化し、バラストのカバーにシース接続部を形成する必要のない構造の放電灯点灯装置を提供する。

【解決手段】 出力線 23、24 を覆うシールドシース 27 を、バスバーケース 21 にクリップ 128 を用いて固定し、またターミナル 120 のうち電源のアース側に接続されるアース接続部 120c をバスバーケース 21 から突出したものとし、金属製のベース 122 にバスバーケース 21 を組み付け、さらにベース 122 の上に金属製のカバー 111 を装着した状態で、カバー 111 と、クリップ 128 と、アース接続部 120c と、ベース 122 とを、ネジ 126 によってアース接続した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電源に接続される配線部材を有し、この配線部材に高圧放電灯の点灯制御を行う各種回路素子が接続されてなる回路部と、前記回路部と前記高圧放電灯の間を接続する出力線と、前記出力線を覆うシールド部材と、前記回路部を収納する金属製の収納部材とを備え、前記収納部材に前記回路部が収納された状態で、前記配線部材のうち前記電源のアース側に接続されるアース接続部と、前記シールド部材と、前記収納部材とが、1箇所にてアース接続された構造になっていることを特徴とする放電灯点灯装置。

【請求項 2】 前記回路部は、前記各種回路素子が実装されるケース部材を有し、前記シールド部材は、前記ケース部材に固定部材を用いて固定されており、前記シールド部材のアース接続は、前記固定部材を介して行われるようになっていることを特徴とする放電灯点灯装置。

【請求項 3】 電源に接続される配線部材を有し、この配線部材に高圧放電灯の点灯制御を行う各種回路素子が接続されてなる回路部と、前記回路部と前記高圧放電灯の間を接続する出力線と、前記出力線を覆うシールド部材と、前記回路部を収納するための、金属製のベース部材と金属製のカバー部材とを備え、前記回路部は、前記各種回路素子が実装されるケース部材を有し、前記シールド部材は、前記ケース部材に固定部材を用いて固定されており、前記ベース部材に前記回路部および前記カバー部材が組み付けられた状態で、前記カバー部材と、前記配線部材のうち前記電源のアース側に接続されるアース接続部と、前記固定部材と、前記ベース部材とが、ネジ止めによってアース接続された構造になっていることを特徴とする放電灯点灯装置。

【請求項 4】 前記ベース部材は、外側に突出したネジ止め部を有し、前記アース接続部、前記固定部材および前記カバー部材は、前記回路部および前記カバー部材が前記ベース部材に組み付けられたときに前記ネジ止め部にてネジ止めされるような形状になっていることを特徴とする請求項 3 に記載の放電灯点灯装置。

【請求項 5】 電源に接続されるターミナルを有し、このターミナルに高圧放電灯の点灯制御を行う各種回路素子が接続されてなる回路部と、前記回路部と前記高圧放電灯の間を接続する出力線と、前記出力線を覆うシールド部材と、上部が開口した箱状の金属製のベース部材と、平板状の金属製のカバー部材とを備え、前記回路部は、前記各種回路素子が実装されるケース部材を有し、前記シールド部材は、前記ケース部材にクリップを用いて固定されており、さらに前記ターミナルのうち前記電源のアース側に接続されるアース接続部が前

記ケース部材から突出しており、

前記ベース部材に前記回路部が組み付けられ、さらに前記ベース部材の前記開口した部分に前記カバー部材が装着された状態で、前記カバー部材と、前記アース接続部と、前記クリップと、前記ベース部材とが、ネジ止めによってアース接続された構造になっていることを特徴とする放電灯点灯装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

10 【発明の属する技術分野】 本発明は、高圧放電灯を点灯する放電灯点灯装置に関し、高圧放電灯としては例えば車両の前照灯に用いることができる。

## 【0002】

20 【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 従来、高圧放電灯（以下、ランプという）の点灯装置（以下、バラストという）においては、ランプの点灯始動時に、スタートランスを用いて高電圧を得、この高電圧によりランプの電極間に容量放電を生じさせてアークを形成し、その後、安定点灯に移行させるようにしている。

30 【0003】 本発明者らは、このようなバラストとして、以下に示すものを試作し、検討を行った。図 5 は、そのバラストの組み付け構成を示す図であり、図 6 は、バラストの電気的な概略構成を示す図である。バラストは、図 6 に示すように、DC/DC コンバータ 2 により電源（以下、バッテリーという）1 の電圧を昇圧し、インバータ回路 3 にてその昇圧電圧を交流電圧に変換してランプ 4 を点灯させるように構成されている。また、ランプ 4 の点灯始動時には始動回路 5 におけるスタートランス 12 により高電圧を発生させ、ランプ 4 の電極間に容量放電させてアークを形成し、その後安定点灯に移行させる。なお、上記した各回路 2～5 は、図示しない制御回路によって制御される。

【0004】 また、バラストは、図 5 に示すように、カバー（カバー部材）11、始動回路 5 を構成するスタートランス 12、サイリスタ 13、コンデンサ 14、DC/DC コンバータ 2 を構成するトランス 15、コンデンサ 16、17、インダクタ 18、インバータ回路 3 および制御回路の回路素子部分を IC 化したハイブリッド IC（以下、HIC という）19、回路素子 13～18 と HIC 19 などの各種回路素子を電氣的に接続するターミナル 20、樹脂製のバスバーケース（ケース部材）21、およびベース（ベース部材）22 などから構成されている。

40 【0005】 上記したターミナル 20 は、バスバーケース 21 にインサート成型されて一体的に構成されている。回路素子 13～18 は、バスバーケース 21 に取り付けられた後、ターミナル 20 に溶接、ハンダ等で接続される。また、HIC 19 は、ベース 22 に貼り付けられており、ベース 22 にバスバーケース 21 が接着され

た後、HIC19の各端子とターミナル20とがワイヤボンディングで接続される。そして、上記したHIC19、ターミナル20、バスバーケース21にて、ランプ4の点灯制御を行う回路部を構成している。この回路部とランプ4との間は、出力線23、24で接続されている。そして、出力線23、24は、図に示すようにグロメット25によりバスバーケース21に固定されている。

【0006】上記した構成において、ターミナル20は、バスバーケース21のコネクタ部21aにおいて、バッテリー1からの配線と接続される。ここで、ターミナル20は、バッテリー1の正極側と接続される端子部20aとバッテリー1の負極側、すなわちアース側と接続される端子部20bを有しており、さらに端子部20bはこのバラストのアースを取るアース接続部20cに接続されている。そして、そのアース接続部20cにおいてネジ26を用いてバスバーケース21とベース22をネジ止めすることにより、アース接続部20cとベース22がアース接続される。また、カバー11は、図示しないネジ等によってベース22に組み付けられる。この組み付けによって、カバー11は、ベース22を介してアース接続部20cにアース接続される。

【0007】図7に、ベース22、バスバーケース21、カバー11を組み付けた状態を示す。カバー11、ベース22には、半リング状のシース接続部11a、22aが形成されている。出力線23、24は、導体で構成されたシールドシース（シールド部材）27で覆われ、このシールドシース27は、シース接続部11a、22aの外周にクリップ（固定部材）28によって固定される。このことにより、シールドシース27は、ベース22、カバー11を介してアース接続部20cにアース接続される。

【0008】なお、カバー11、ベース22は、回路部を収納する収納部材であって、放射ノイズの対策上、金属で構成されており、それらはダイカストにて製作されている。本発明者らは上記試作したものについて鋭意検討を行った。上記した構成のものでは、ターミナル20のアース接続部20cとベース22の間のネジ止めにより、ベース22とカバー11のアースを取り、またシールドシース27をクリップ28によりシース接続部11a、22aに固定して、シールドシース27をバラスト本体にアースしているため、アース接続が嵩み工数がかかるとともに、カバー11に半リング状のシース接続部11aを形成しているため、カバー11もダイカストで製作する必要があり、コストが高くなるという問題がある。

【0009】そこで、本発明はアース接続構造を簡易化することを目的とする。また、本発明はカバー部材にシース接続部を形成する必要のない構造とすることを目的とする。

# 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、収納部材に回路部を収納した状態で、配線部材のうち電源のアース側に接続されるアース接続部と、シールド部材と、収納部材とを、1箇所にてアース接続した構造にしたことを特徴としている。

【0011】この発明によれば1箇所にてアース接続を行うことができるので、アース接続構造を簡易化した放電灯点灯装置を提供することができる。この場合、シールド部材は、請求項2に記載の発明のように、シールド部材をケース部材に固定する固定部材を介して行うことができる。請求項3に記載の発明においては、シールド部材を、ケース部材に固定部材を用いて固定し、ベース部材に回路部およびカバー部材を組み付けた状態で、カバー部材と、配線部材のうち電源のアース側に接続されるアース接続部と、固定部材と、ベース部材とを、ネジ止めによってアース接続した構造にしたことを特徴としている。

【0012】この発明によれば請求項1に記載の発明と同じくアース接続構造を簡易化することができるとともに、シールド部材をケース部材に固定しているため、カバーにシース接続部を設ける必要がない構造とすることができる。このことにより、金属製のカバーをプレス加工によって製作することが可能になる。この場合、請求項4に記載の発明のように、ベース部材にネジ止め部を設け、アース接続部、固定部材およびカバー部材を、そのネジ止め部にてネジ止めできる形状のものとして構成することができる。

【0013】請求項5に記載の発明においては、シールド部材を、ケース部材にクリップを用いて固定し、またターミナルのうち電源のアース側に接続されるアース接続部をケース部材から突出したものとし、ベース部材に回路部を組み付け、さらにベース部材の開口した部分にカバー部材を装着した状態で、カバー部材と、アース接続部と、クリップと、ベース部材とを、ネジ止めによってアース接続した構造としたことを特徴としている。

【0014】この発明においても請求項3に記載の発明と同様の作用を奏する。

# 【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図に示す実施形態について説明する。図1に、本発明の一実施形態を示すバラストの組み付け構成を示す。この図において、図5に示すものと同一符号を付したものは、同一若しくは均等のものであることを示している。また、バラストの電気的な構成は、図6に示すものと同じである。

【0016】この実施形態においては、バラストのカバー（金属製のカバー部材）111として、外周部に複数の突起部111aおよびネジ取付部111bを有する平板状のものとなっており、アルミをプレス加工して製作

されている。また、ベース（金属製のベース部材）122は、基本的には、図5に示すものと同じ構成で、上部が開いた箱状のものであるが、外側（バスバーケース21を収納する方と反対側）に突出したネジ止め部（雌ネジが形成されたもの）122aを有し、またシールドシース27を外部に取り出すことができるようにする開口部122bが形成されている点で図5に示すものと異なっている。そして、ベース122とカバー111にて回路部を収納する金属製の収納部材を構成している。

【0017】また、この実施形態においては、シールドシース27はバスバーケース21にクリップ（固定部材）128によって固定されている。すなわち、図2に示すように、バスバーケース21に取り付けられたグロメット25の突出部25aにシールドシース27の先端部が嵌め込まれ、この後クリップ128によりその先端部がグロメット25に固定される。

【0018】また、ランプ4を点灯制御するための各種回路素子と電氣的に接続されるターミナル（配線部材）120は、図3に示すような形状をしたものであり、バッテリー1の正極側と接続される端子部120aとバッテリー1の負極側、すなわちアース側と接続される端子部120bと、この端子部120bと接続されたアース接続部120cを有しており、図1に示すように、端子部120a、120bは、バスバーケース21のコネクタ部21a内で突出し、アース接続部120cは、バスバーケース21から外部に突出してネジ止めされるようになっている。

【0019】上記した構成において、バラストは次のようにして組み付けられる。まず、バスバーケース21にインサート成型されたターミナル120に回路素子（電気部品）12〜18などを溶接、ハンダ等で接続し、そして、HIC19が貼り付けられたベース122に、バスバーケース21を接着し、HIC19の各端子とターミナル120をワイヤボンディングで接続する。また、出力線23、24をターミナル120に溶接、ハンダ等で接続し、出力線23、24をグロメット25によりバスバーケース21に固定する。

【0020】そして、シールドシース27をクリップ128を用いてグロメット25に固定し、この後、カバー111をベース122の上方から装着して組み付ける。この組み付けは、カバー111に設けられた複数の突起部111aをベース122とバスバーケース21の間に挿入し、突起部111aに形成された穴をバスバーケース21の図示しない突起部に勘合させて行う。

【0021】この後、カバー111のネジ止め部111b、クリップ128のネジ取付片128a、ターミナル

120のアース接続部120c、ベース122のネジ止め部122aをネジ126を用いてネジ止めする。このことにより、図4に示す外観構造のバラストが完成する。このバラストにおいて、上記したネジ止めにより、カバー111、クリップ128、ターミナル120のアース接続部120cおよびベース122が、電氣的に接続され、アース接続される。従って、カバー111、ベース122は、ターミナル120のアース接続部120cを介してアース接続され、シールドシース27は、クリップ128およびターミナル120のアース接続部120cを介してアース接続される。

【0022】上記した実施形態によれば、カバー111、ベース122、ターミナル120のアース接続部120cおよびシールドシース27を、1箇所にてアース接続した構造としているから、バラストの組み付けを簡単にし、コストダウンを図ることができる。また、シールドシース27をクリップ128によりバスバーケース21に予め固定しておくことにより、カバー111としては、シース接続部を設ける必要がないので、金属をプレス加工して製作することができ、コストダウンを図ることができる。

【0023】なお、回路素子を実装する実装部材としてバスバーケース21を用いるものを示したが、プリント基板配線を用いた構成としてもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るバラストの組み付け構成を示す図である。

【図2】シールドシース27をバスバーケース21にクリップ128により固定する状態を示す図である。

【図3】ターミナル120の形状を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るバラストの外観構成を示す図である。

【図5】本発明者らが先に試作したバラストの組み付け構成を示す図である。

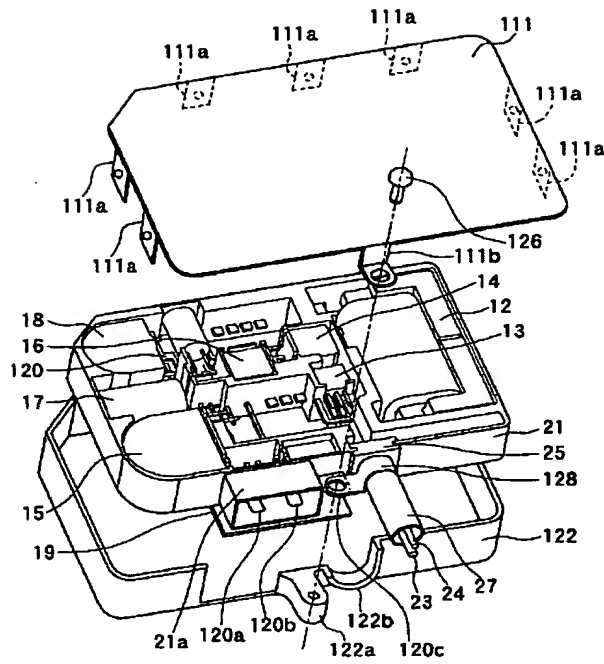
【図6】図1に示すバラストの電氣的な概略構成を示す図である。

【図7】バラスト本体にシールドシース27を取り付ける状態を示す図である。

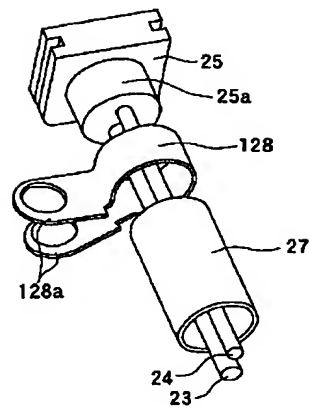
#### 【符号の説明】

11、111…カバー、12…スタータトランス、13…サイリスタ、14、16、17…コンデンサ、15…トランス、18…インダクタ、19…HIC、20、120…ターミナル、21…バスバーケース、22、122…ベース、23、24…出力線、25…グロメット、26、126…ネジ、27…シールドシース、28、128…クリップ。

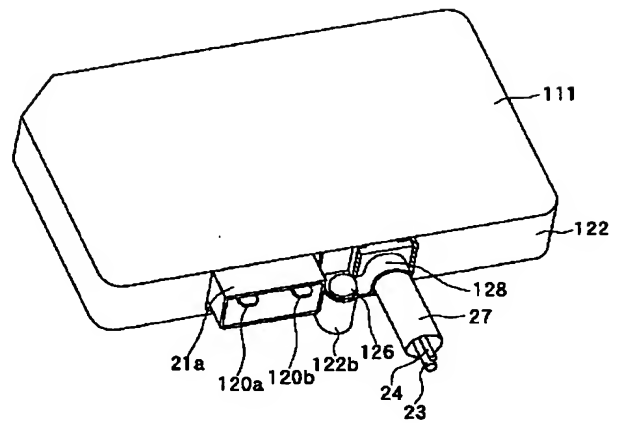
【図1】



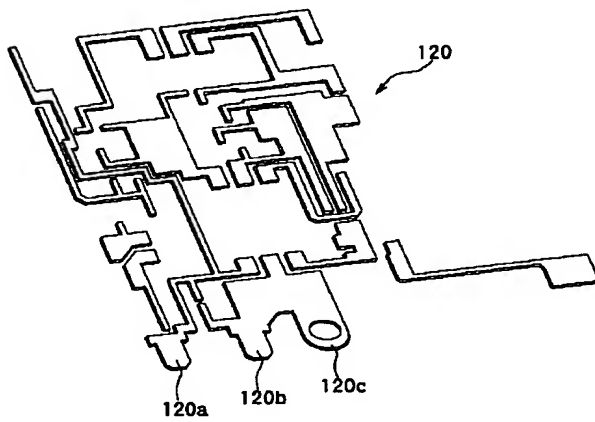
【図2】



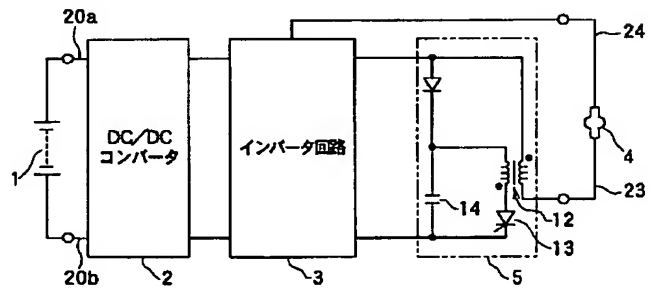
【図4】



【図3】



【図6】



【图 7】

